

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-350578

(43)Date of publication of application : 21.12.1999

(51)Int.Cl.

E03D 11/02

(21)Application number : 10-161701

(71)Applicant : TOTO LTD

(22)Date of filing : 10.06.1998

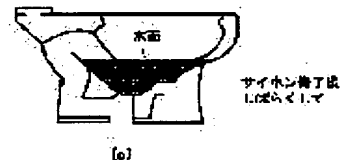
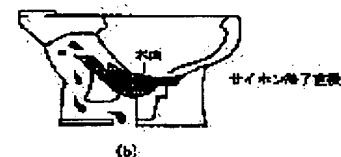
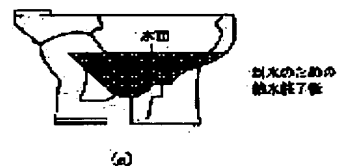
(72)Inventor : MURAKAMI YOICHI  
TOKUNAGA HIROYUKI

## (54) WATER CLOSET TYPE BOWL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To clean a section in the vicinity of the draft surface of a bowl section easily by lowering a water closing surface at the time of the washing of a closet bowl.

**SOLUTION:** When a panel switch, etc., for an operating section are operated and a washing switch is turned on under the state of a cleaning mode, rim washing, in which a bowl surface is supplied with wash water from a rim, is started, and jet washing, in which wash water is ejected forcibly from a jet opening, is started at the same time as the completion of the rim washing. A siphon phenomenon, in which wash water in a bowl section is sucked, is started at approximately the same time as the jet washing, and a water surface is lowered up to a place shown in (b). Since the siphon phenomenon is also completed at the same time as the finishing of jet washing and rim washing is started at the same time as the completion of jet washing, the water surface in the bowl section is elevated gradually, but the water surface is not returned up to the state shown in (a) because a rim washing time is changed at the time of the cleaning mode and made shorter than a normal case, and the water surface is stopped under the state shown in (c), a place lower than the normal case. A section in the vicinity of the draft surface of the bowl section is coated with a detergent, and the section in the vicinity of the draft surface of the bowl section is cleaned by rubbing by a brush, etc., at that time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-350578

(43)公開日 平成11年(1999)12月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 3 D 11/02

識別記号

F I

E 0 3 D 11/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-161701

(22)出願日 平成10年(1998)6月10日

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 村上 陽一

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 徳永 博之

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

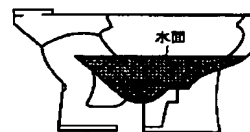
(74)代理人 弁理士 小山 有

(54)【発明の名称】 水洗式大便器

(57)【要約】

【課題】 大便器洗浄の際に、封水面を下げてボール部の吃水面付近の清掃を容易に行えるようにする。

【解決手段】 操作部のパネルスイッチ等を操作して、お掃除モードにした状態で、洗浄スイッチをオンにすると、リムからボール面に洗浄水を供給するリム洗浄が開始され、このリム洗浄の終了と同時に、ジェット開口から洗浄水を勢いよく噴出するジェット洗浄を開始する。これとほぼ同時に、ボール部内の洗浄水が吸引されるサイホン現象は開始しており、水面は図4(b)に示す位置まで下がる。そして、ジェット洗浄の終了と同時にサイホン現象も終了し、更にジェット洗浄の終了と同時にリム洗浄が開始されるので、ボール部内の水面は徐々に上昇するが、お掃除モードにした場合にはリム洗浄時間が変更され、通常の場合よりも短くなるため、水面は図4(a)に示す状態まで戻らず、図4(c)に示す状態、つまり通常よりも低い位置で止る。そこで、ボール部の吃水面付近に洗剤を塗布し、ブラシ等で擦ることでボール部の吃水面付近を清掃する。



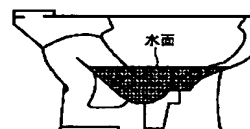
(a)

封水のための  
給水終了後



(b)

サイホン終了直後



(c)

サイホン終了後  
しばらくして

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 洗浄水で汚物を排出するようにした水洗式大便器において、洗浄後に封水のための洗浄水を供給する過程で、前記封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行う制御手段を備えていることを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の水洗式大便器において、この水洗式大便器は水道直結タイプであり、洗浄水の供給配管の途中に洗浄水の供給停止または供給量制限を可能とするバルブを設けていることを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の水洗式大便器において、この水洗式大便器はリム洗浄バルブとジェット洗浄バルブを備え、リム洗浄バルブを開閉することで、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うようにしたことを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の水洗式大便器において、この水洗式大便器は洗浄水タンクを備え、この洗浄水タンク内の封水供給配管のバルブを開閉することで、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うことを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 に記載の水洗式大便器において、この水洗式大便器は、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うための指示手段を備えることを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 4 に記載の水洗式大便器において、前記封水のための洗浄水の供給停止の解除または供給量制限の解除を、次の洗浄操作時に行うことを特徴とする水洗式大便器。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 4 に記載の水洗式大便器において、前記封水のための洗浄水の供給停止の解除または供給量制限の解除を、便器に着座したことの検知信号により行うことを特徴とする水洗式大便器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は水洗式大便器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 水洗式大便器として、ボールタップを内蔵した洗浄水タンク（ロータンク）を備え、レバー等を操作することで洗浄水タンク内の洗浄水を便器に供給するタイプのものと、水道管に直結したタイプがある。

【0003】 また、汚物の排出の方式として、排水路を満水状態にしておき、一気に排水することでサイホン現象を起こさせ、このサイホン現象によって汚物を吸込むように排出する大便器が広く使用されている。特に強い

サイホン現象を起こさせるためにジェット穴から排水路に向かって洗浄水を噴出するタイプも知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記したサイホン現象を利用した大便器にあつては、次の洗浄に備えるとともに排水路内の臭気の戻りを防ぐため、洗浄後には速やかに一定の高さまで封水面がくるように洗浄水を供給している。

【0005】 上記したように、一定の高さまで封水面が達していれば、便器への汚物の付着は軽減されるのであるが、ボール部内の封水面の境界線に沿って水垢が付着し、見た目に不衛生な印象を与える。このため、従来にあつては水垢の部分に洗剤をかけ、ブラシで擦って落とすようにしているが、洗剤をかけても溜水があるので、洗剤が薄まってしまい洗剤としての効果を有効に発揮できず、またブラシで擦る際に水が跳ねて清掃しづらいという問題がある。そこで、清掃性を高めるにはボール部内の溜水を汲み出すしか方法がない。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決すべく請求項 1 に記載の発明は、洗浄水で汚物を排出するようにした水洗式大便器において、洗浄後に封水のための洗浄水を供給する過程で、前記封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに、必要なときに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行う制御手段を備えた。

【0007】 上記の構成とすることで、ボール部内の溜水の水面を低くし、ボール部の底部近傍まで清掃が簡単に行える。

【0008】 水洗式大便器を水道直結タイプとした場合には、洗浄水の供給配管の途中に洗浄水の供給停止を可能とするバルブを設け、このバルブを操作することで、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うことができる。

【0009】 また、上記水道直結タイプには、洗浄水の吐水が 1 つのフラッシュバルブで行われる方式と、リム洗浄とジェット洗浄を個別に制御するシーケンシャルバルブ方式があり、後者の場合にはリム洗浄バルブを開閉することで、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行う。シーケンシャルバルブ方式を上記の構成とすることで、節水効果を高める効果も発揮される。

【0010】 また、ロータンク等の洗浄水タンクを備えたタイプにあつては、洗浄水タンク内の封水供給配管のバルブを開閉することで、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行う。このようにすることで、前記同様、ボール部内の溜水の水面を低くし、ボー

ル部の底部近傍まで清掃が行える。

【0011】また、上記封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限、更には当該供給停止の解除または供給量制限の解除を、清掃者等が指示手段を操作することによって行うようにしてもよい。このようにすることで、清掃が必要なときだけ、封水のための洗浄水の供給停止等を行うことができる。

【0012】また、リセット操作を忘れると、用便の際に所定位置まで水位が上がっていないことも起こる。これを防ぐため、封水のための洗浄水の供給停止の解除または供給量制限の解除を、次の洗浄操作時に行うことが考えられる。具体的には、便器に着座したことの検知信号により、封水のための洗浄水の供給停止の解除または供給量制限の解除を行う。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。尚、図1乃至図4は水道管直結タイプの水洗式大便器に適用した例を、図5はロータンクに適用した例を示す。

【0014】図1に示す水洗式大便器は、一般的なサイホン式大便器に水道管から給水を行うタイプであり、配管の途中にフラッシュバルブを設け、このフラッシュバルブの開度調整或いは開閉を操作部及びコントローラを介して行うようにしている。

【0015】また、図2に示す水洗式大便器は、一般的なサイホンジェット式大便器に水道管から給水を行うタイプであり、配管の途中にリム洗浄バルブとジェット洗浄バルブを設け、これらリム洗浄バルブとジェット洗浄バルブをコントローラにて個別に制御可能にしている。

【0016】そして、図2に示すサイホンジェット式大便器について、洗浄方法を図3、図4に基づいて説明する。尚、図4(a)に示す状態が通常の状態であり、封水面は所定の高さまで来ている。

【0017】上記の状態から、操作部のパネルスイッチ等を操作して、お掃除モードにした状態で、洗浄スイッチをオンにする。すると、先ずリムからボール面に洗浄水を供給するリム洗浄が開始され、このリム洗浄の終了と同時に、ジェット開口から洗浄水を勢いよく噴出するジェット洗浄を開始する。ジェット洗浄の開始とほぼ同時に、ボール部内の洗浄水が吸引されるサイホン現象は開始しており、水面は図4(b)に示す位置まで下がる。

【0018】そして、ジェット洗浄の終了と同時にサイホン現象も終了し、更にジェット洗浄の終了と同時にリム洗浄が開始されるので、ボール部内の水面は徐々に上昇する。しかしながら、お掃除モードにした場合にはリム洗浄時間が変更され、通常の場合よりも短くなるため、水面は図4(a)に示す状態まで戻らず、図4(c)に示す状態、つまり通常よりも低い位置で止る。そこで、ボール部の吃水面付近に洗剤を塗布し、ブラシ

等で擦ることでボール部吃水面付近を清掃する。

【0019】この後、お掃除モードを解除することで、リム洗浄水が供給され、水面は図4(a)に示す状態まで戻る。尚、お掃除モードの解除を怠ると、封水面が下がったままとなり、このまま使用するとボール面に汚物が付着する等の問題が生じる。そこで、例えば、便器に着座したことの検知信号によりお掃除モードを解除する等の制御を行う。また、所定の時間が経過した後、自動的にお掃除モードを解除する制御を行う方法もある。また、操作部のパネルスイッチとして、お掃除モード洗浄スイッチと通常洗浄モードスイッチとを設けて、お掃除モード洗浄スイッチを操作すると、汚物排出後、封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うようにすることもできる。

【0020】図5は別実施例に係る水洗式大便器に適用するロータンク内を示す断面図であり、ロータンクを備えた大便器にあっては、ロータンク内に工夫を行っている。即ち、ロータンク内にはフロートにて開閉されるボールタップと、レバーにより開閉されるメインバルブの他に、メインバルブを介さずに便器内に洗浄水を供給する補助水管が設けられ、この補助水管の途中にバルブを設け、このバルブを操作することで、封水面の高さを調整するようにしている。

【0021】

【発明の効果】以上に説明した如く本発明によれば、洗浄水で汚物を排出するタイプの水洗式大便器において、洗浄後に封水のための洗浄水を供給する過程で、前記封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限を行うとともに、必要なときに当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うようにしたので、ボール部内の溜水の水面を低くし、ボール部の底部近傍まで清掃が簡単に行える。

【0022】また、上記封水のための洗浄水の供給停止または供給量制限、更には当該供給停止の解除または供給量制限の解除を行うための指示手段を設ければ、清掃が必要なときだけ、封水のための洗浄水の供給停止等を行うことができる。

【0023】更に、封水のための洗浄水の供給停止の解除または供給量制限の解除を、次の洗浄操作時或いは便器に着座したことの検知信号によって行うことで、用便の際に所定位置まで水位が上がっていないことを防げる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る水洗式大便器の全体図

【図2】別実施例に係る水洗式大便器の全体図

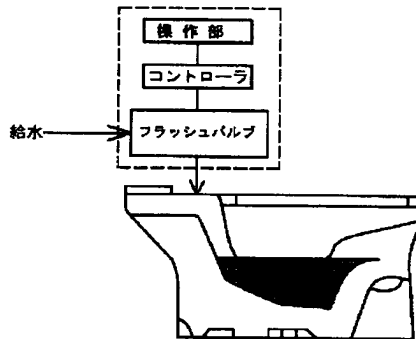
【図3】図2に示した水洗式大便器の洗浄水の供給と停止のタイミングを説明した図

【図4】(a)～(c)は図3のタイミングで制御した場合の封水面の高さを示した図

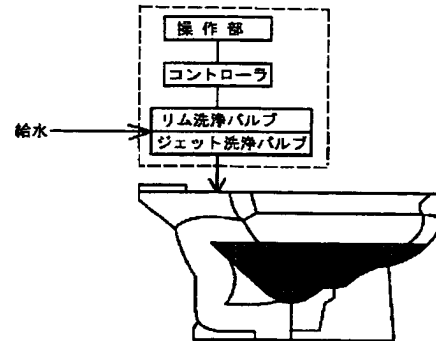
【図5】別実施例に係る水洗式大便器に適用するロータ

ンク内を示す断面図

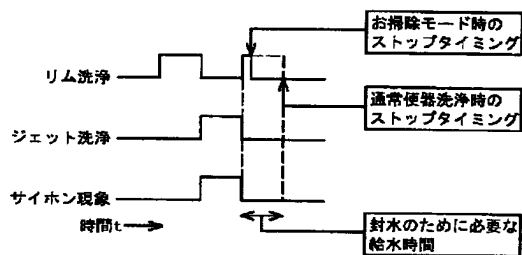
【図1】



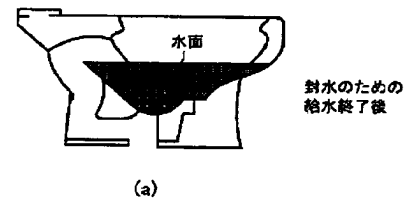
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

